

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Затверджено Вченою радою
(протокол № 2 від 09 2022р.)
Голова Вченої ради М. О. Фролов
Введено в дію наказом ректора
від 10 2022р. № 259



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«ЕКОЛОГІЯ»

(назва ОНП)

Рівень вищої освіти: **третій (освітньо-науковий)**

Ступінь вищої освіти: **доктор філософії**

Галузь знань: **10 - Природничі науки**

(шифр та назва галузі знань)

Спеціальність: **101 – Екологія**

(код та найменування спеціальності)

Кваліфікація: **доктор філософії в галузі «Екологія»**

назва галузі знань


зі спеціальності **«Екологія»**

найменування спеціальності

Запоріжжя 2022


АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ

Гарант освітньо-наукової програми

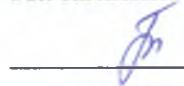

_____ О.Ф. Рильський
(підпис)

ПОГОДЖЕНО

Завідувач відділу аспірантури і докторантури


_____ О. П. Єфіменкова
(підпис)

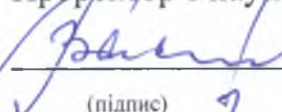
Начальник відділу моніторингу якості освіти і ліцензування


_____ М. А. Томченко
(підпис)

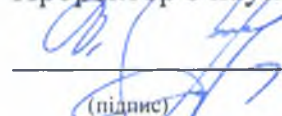
Голова Наукового товариства студентів, аспірантів і докторантів


_____ О. Р. Руднік
(підпис)

Проректор з наукової роботи


_____ Г. М. Васильчук
(підпис)

Проректор з науково-педагогічної роботи


_____ Ю. О. Каганов
(підпис)

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (ступеня доктора філософії)

Екологія

назва освітньо-наукової програми

з галузі знань Природничі науки

(шифр та назва галузі знань)

зі спеціальності 101-Екологія

(код та найменування спеціальності)

визначає передумови доступу до навчання; розкриває зміст освітньої та наукової складових підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти; зазначає обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії; містить перелік загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей та програмних результатів навчання; встановлює вимоги до проміжної та підсумкової атестації. Є основою для формування індивідуальних навчальних планів та індивідуальних планів наукової роботи здобувачів.

Освітньо-наукова програма розроблена відповідно до таких нормативних документів:

- Закон України [«Про вищу освіту»](#) від 01.07.2014 р. № 1556-VII;
- Закон України [«Про освіту»](#) від 05.09.2017 р. № 2145-VIII;
- постанова КМУ від 23.11.2011 р. № 1341 [«Про затвердження Національної рамки кваліфікацій»](#);
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 [«Про затвердження галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»](#);
- постанова КМУ від 30.12.2015 р. № 1187 [«Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності»](#);
- постанова КМУ від 23.03.2016 р. № 261 [«Про затвердження Порядку](#)

підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)»;

- постанова КМУ від 12.01.2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти (наукової установи) про присудження ступеня доктора філософії»;
- наказ МОН від 01.06.2016 р. № 600 «Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти»;
- наказ МОН України від 11.07. 2019 р. № 977 «Про затвердження Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»;
- наказ МОН від 30.04.2020 р. № 584 «Про унесення змін до Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти»;
- наказ МОН від 23.12.2021 р. № 1421 «Про затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності: 10 - Природничі науки за спеціальністю 101 Екологія для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти» (наказ https://asp.knu.ua/doc/Standart_PhD/101-Ekolohiya-dokt.filos.pdf)

Освітньо-наукова програма враховує сучасні тренди та рекомендації щодо розвитку третього рівня вищої освіти в Європейському просторі вищої освіти:

- Зальцбурзькі принципи – I (Salzburg-I). [Bologna Seminar «Doctoral Programmes for the European Knowledge Society» \(Salzburg, 3–5 February 2005\). Conclusions and Recommendations;](#)
- Зальцбурзькі принципи – II (Salzburg-II). [Salzburg II Recommendations. European Universities' Achievements since 2005 in Implementing the Salzburg Principles. Brussels. European University Assosiation, 2010;](#)

- Принципи інноваційної докторської підготовки (Principles for Innovative Doctoral Training). [Exploration of the implementation of the Principles for Innovative Doctoral Training in Europe: Final Report European Commission, DGRTD Reference: ARES \(2011\) 932978;](#)
- Зальцбург – вперед (Salzburg Forward). [Doctoral Education – Taking Salzburg Forward. Implementation and New Challenges. Brussels, European University Assosiation, 2016;](#)
- Сучасна докторська освіта в Європі: підходи та інституціональні структури. [Doctoral Education in Europe Today: Approaches and Institutional Structures. Survey. Berlin, European University Association, 2019.](#)

Освітньо-наукова програма враховує досвід аналогічних програм українських та зарубіжних закладів вищої освіти, зокрема:

- Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара http://dnu.dp.ua/view/kafedra_zoologii_ta_ekologii
- Львівський національний університет імені Франка <https://bioweb.lnu.edu.ua/>
- Національний університет “Києво-Могилянська академія” <https://www.ukma.edu.ua/ects/index.php/2011-11-13-16-43-44>
- University of Worcester, Вустер, Велика Британія <https://www.worcester.ac.uk/courses/ecology-mphilphd>
- Masarykova univerzita , Брно, Чехія <https://www.muni.cz/uchazeci/doktorske-studium/vyberte-si-program/prirodovedecka-fakulta>
- ČESKÁ ZEMĚĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. ПРАГА, ЧЕХІЯ <HTTPS://WWW.FZP.CZU.CZ/CS>
- University of Manchester Манчестер, Велика Британія <https://www.manchester.ac.uk/study/postgraduate->

[research/programmes/list/07930/phd-environmental-engineering/](#)

Освітньо-наукова програма розроблена робочою групою у складі:

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, вчене звання, посада, основне місце роботи (навчання)
1.	гарант ОНП Рильський Олександр Федорович	Доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри загальної та прикладної екології і зоології Запорізького національного університету.
2.	Домніч Валерій Іванович	Доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри біології лісу, мисливствознавства та іхтіології Запорізького національного університету.
3.	Воронова Наталія Валентинівна	Кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної та прикладної екології і зоології.
4.	Горбань Валерій Віталійович	Кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної та прикладної екології і зоології.
5.	Домбровський Костянтин Олегович	Кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної та прикладної екології і зоології.
6.	Притула Наталія Михайлівна	Кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри загальної та прикладної екології і зоології.

Рецензії та відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи (навчання), організація (об'єднання), яку представляє (при наявності)
<i>Заклади вищої освіти (наукові установи)</i>		
1.	Мальований Мирослав Степанович	Доктор технічних наук, професор, зав. кафедри екології та збалансованого природокористування Національного університету «Львівська політехніка»
2.	Федоряк Марія Михайлівна	с
3.	Моїсєєв Віктор Федорович	Доктор технічних наук, професор, зав. кафедри завідувач кафедри хімічної техніки та промислової екології НТУ «ХП»
<i>Підприємства, організації</i>		
4.	Холіна Інна Вікторівна	Начальник управління охорони навколишнього середовища ПАТ «Запоріжсталь»

5.	Карпій Сергій Євгенійович	Начальник управління державного екологічного нагляду (контролю) біоресурсів Запорізької області (м. Запоріжжя) ДЕПОЗХ6
6.	Деревинський Миколайович	Олександр
		Генеральний директор Комунального сільськогосподарського підприємства “Запоріжзеленгосп” Запорізької обласної ради
<i>Випускники освітньо-наукової програми або програми, що їй передувала</i>		
7.	Крупей Кристина Сергіївна	ст. викл. кафедри мікробіології, вірусології та імунології Запорізького державного медичного університету, к.б.н. за спеціальністю 03.00.16 – Екологія
8.	Лугінін Микола Сергійович	Завідувач сектору мисливського господарства та роботи з ЗМІ Запорізького обласного управління лісового та мисливського господарства. к.б.н. за спеціальністю 03.00.16 «Екологія»
9.	Домніч Андрій Валерійович	Доцент кафедри загальної та прикладної екології і зоології Запорізького національного університету, к.б.н. за спеціальністю 03.00.16 «Екологія»

1. Профіль освітньо-наукової програми

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти	Запорізький національний університет
Офіційна назва освітньо-наукової програми	Екологія
Тип програми	освітньо-наукова
Рівень вищої освіти Ступінь вищої освіти Галузь Спеціальність Освітня кваліфікація Професійна кваліфікація Кваліфікація в дипломі	третій (освітньо-науковий) доктор філософії 10 – Природничі науки 101 - Екологія доктор філософії з екології не присвоюється доктор філософії у галузі «Природничі науки» зі спеціальністю «Екологія»
Цикл / рівень	FQ-EHEA – третій цикл EQF-LLL – 8 рівень НРК України – 8 рівень
Тип диплома та обсяг освітньо-наукової програми	диплом доктора філософії, одиничний термін навчання – 4 роки (у т.ч. освітня складова – 2 роки) освітня складова: 48 кредитів ЄКТС наукова складова: проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації; публікація статей за темою дисертації
Наявність акредитації	–
Передумови	наявність освітнього ступеня магістра (другий рівень вищої освіти)
Форми здобуття освіти	денна, заочна, вечірня
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньо-наукової програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньо-наукової програми	http://phd.znu.edu.ua
2. Мета/цілі освітньо-наукової програми	
Згідно стратегії та місії Запорізького національного університету https://www.znu.edu.ua/docs/2020/rozvitku_znu_onovlena1.pdf метою даної освітньо-наукової програми є: - підготовка висококваліфікованих фахівців для розвитку фундаментальної і прикладної науки в галузі знань 101 «Екологія» та суміжних сферах;	

- підготовка фахівців, які здатні виконувати науково-педагогічну діяльність за спеціальністю 101 «Екологія» належної якості у закладах вищої освіти, дотримання високих стандартів у викладанні;
- створення умов для саморозвитку, самореалізації, критичного мислення, інтеграції до європейського і світового освітнього простору; надання знань, компетентностей та ідей, необхідних для забезпечення економічного, політичного та соціального розвитку і зростання економіки, державних інституцій та громадянського суспільства.

3. Характеристика освітньо-наукової програми

<p>Предметна область</p>	<p><i>Об'єкт діяльності:</i> структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми та здійснювати власні наукові дослідження у сфері екології, охорони довкілля та природокористування.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття, концепції, принципи сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку.</p> <p><i>Методи, методики та технології.</i> Загально-наукові, філософсько-онтологічні та природничо-наукові методи дослідження будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження, методи збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень, зокрема, методи комп'ютерного моделювання.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.</p>
<p>Орієнтація освітньо-наукової програми</p>	<p>академічна – відповідно до Міжнародної стандартної класифікації освіти (ISCED 2011 / UNESCO)</p> <p>дослідницька (наукові дослідження в області екології)</p>
<p>Основний фокус освітньо-наукової програми</p>	<p>освітньо-наукова програма базується на сучасних наукових дослідженнях у галузі природничі науки зі спеціальності екологія та встановлює необхідний рівень теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності в області екології, оволодіння методологією наукової та методикою педагогічної діяльності у закладі вищої освіти, а також проведення здобувачем власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p> <p>Ключові слова: екологія, збалансоване природокористування,</p>

	інновації, сталий розвиток.
Особливості освітньо-наукової програми	<p>ОНП передбачає:</p> <p>1. Здійснення дослідження за науковими напрямками сформованими на біологічному факультеті ЗНУ. В межах наукової школи «Генетика та селекція рослин» (URL: https://www.znu.edu.ua/pidrozdily/ndch/shkoly/stend_lyakh.jpg) дослідження спрямовані на розробку методів та прийомів керування генетичною мінливістю з метою створення цінного вихідного матеріалу для одержання сучасних сортів сільськогосподарських та декоративних культур. В межах наукової школи «Біоорганічна хімія» (URL: https://www.znu.edu.ua/gallery/2017/06/photo-3429-stendy_znu_07.jpg) ведеться пошук біологічно активних речовин синтетичного та рослинного походження, проводиться вивчення їх властивостей, синтез, молекулярний дизайн.</p> <p>Функціонують навчально-науково-дослідні лабораторії: лабораторія біотехнології фізіологічно-активних речовин (https://www.znu.edu.ua/ukr/university/departments/biology/science/11624), яка проводить моделювання регуляторів росту рослин, створює комбінаторні бібліотеки нових органічних сполук, здійснює направлений молекулярний дизайн речовин з очікуваними видами біологічної дії, та клітинної та лабораторія організменної біотехнології (https://www.znu.edu.ua/cms/index.php?action=category%2Fbrowse&path=227%2Funiversity%2Fdepartments%2Fbiology%2Fscience%2Fgeru&lang=ukr&site_id=73&interface_lang=ukr) з вивчення перспективних кільцеців – продуцентів біологічно активних речовин.</p> <p>Функціонують також навчально-науково-дослідна лабораторія біоіндикації та біоекології (https://www.znu.edu.ua/ukr/university/pidrozdily/eco/1426/11626) та науково-дослідна лабораторія біоресурсів навколишнього природного середовища (https://www.znu.edu.ua/ukr/university/pidrozdily/eco/1426/11627).</p> <p>В освітньому процесі використовуються: біостанція-профілакторій, яка розташована на о. Хортиця, віварій, фітотрон, гербарій (національне надбання) та зоологічний музей, колекції мікроорганізмів та індукованих мутантів олійних і декоративних рослин.</p> <p>Крім того, ОНП надає широкий спектр навчальних дисциплін з формування універсальних навичок дослідника, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> - модуль Жана Моне «Основи європейської проектної діяльності» за європейським проектом 587321-EPP-1-2017-1-UA-EPPJMO-MODULE «European Project Culture» із залученням здобувачів до участі в інших проектах за програмою Erasmus+, що реалізуються в університеті;

	<ul style="list-style-type: none"> - навчальний курс «Академічне письмо та академічна доброчесність» члена Національної команди експертів з реформування вищої освіти, головного експерта з питань освіти Реанімаційного пакету реформ, консультанта міжнародного проекту сприяння академічній доброчесності в Україні (SAIUP) проф. В. Бахрушина; - практичний курс іноземної мови для викладача-дослідника, що викладається із залученням закордонних фахівців та можливістю складання міжнародного екзамену Pearson Tests of English; - авторський навчальний курс «Риторика та публічні виступи» відомої тележурналістки, авторки й ведучої ТВ-програм О. Вакало; - формування культури академічної доброчесності здобувачів з використанням результатів участі ЗНУ в Проєкті сприяння академічній доброчесності в Україні SAIUP (2016-2019) та «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic Integrity and Quality Initiative – Academic IQ) (2020-2022)
4. Академічні права та працевлаштування випускників	
Академічні права випускників	здобуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих, здобуття наукового ступеня доктора наук
Працевлаштування випускників	<p>працевлаштування у науково-дослідних установах, закладах вищої освіти, інших установах та організаціях, що здійснюють дослідження та/або підготовку фахівців у сфері екології, охорони довкілля та раціонального природокористування, а також розробляють екологічну політику та здійснюють екологічне управління..</p> <p>Випускники можуть обіймати відповідні посади у вищих навчальних закладах МОН України, МОЗ України, науково дослідних установах НАН України, НААН України, НАМН України та інших установах згідно Національного класифікатора України (Класифікатор професій ДК 003:2010):</p> <p>К 003:2010:</p> <p>2211.2 Еколог</p> <p>2211.2 Експерт з екології</p> <p>2213.1 Науковий співробітник (лісівництво, природно-заповідна справа)</p> <p>2213.2 Інженер з охорони природних екосистем</p> <p>2213.2 Інженер з природокористування</p> <p>2213.2 Фахівець з екологічної освіти</p> <p>2310.2 Викладач вищого навчального закладу</p>

	2213.2 Інженер з відтворення природних екосистем 2213.2 Інженер з охорони природних екосистем 2213.2 Інженер з природокористування 2411.2 Екологічний аудитор 2447.1 Наукові співробітники (проекти та програми) 2447.2 Професіонали з управління проектами та програмами. 2310.1 Доцент, професор кафедри 9 2310.2 Асистент, викладач вищого Самостійне працевлаштування.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Викладання та навчання здобувачів вищої освіти здійснюється на основі компетентнісного, студентоцентрованого, особистісно орієнтованого, системного, інформаційно-інноваційного підходів. Ґрунтується на засадах та принципах академічної свободи з можливістю формування індивідуальної освітньої траєкторії. Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям загальних і спеціальних компетентностей, необхідних для продукування нових ідей, розв'язання комплексних біологічних проблем у галузі природничих наук. Опанування методологією наукової роботи, вміннями і навичками презентації отриманих результатів. Виконання самостійного, індивідуального наукового дослідження із застосуванням навчальної та наукової бази університету, вітчизняних і закордонних партнерів. Організація та індивідуальне наукове керівництво, тісна співпраця і консультування науковим керівником. Здобуття навичок наукової та викладацької діяльності у вищій школі.</p> <p><i>На освітньо-науковій програмі використовуються такі форми навчання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – лекції, практичні та лабораторні заняття, консультації; – педагогічна практика; – тренінги, вебінари, онлайн-курси, літні школи; – наукова та проектна діяльність. <p><i>Методи навчання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – польові спостереження, що дозволяють отримати конкретні відомості про стан окремих видів і популяцій, їх ролі в існуванні певної екологічної системи; залежність від діяльності певних груп організмів, антропогенного впливу; дані про зміну чисельності популяцій тощо; – експерименти в природних умовах, що дозволяють моделювати ту чи іншу ситуацію, наслідки її розвитку для конкретної спільноти організмів, біоценозу або біогеоценозу; – математичне моделювання процесів і ситуацій, що зустрічаються в популяціях і біоценозах, за допомогою обчислювальної техніки. Математичне моделювання дозволяє зробити кількісну оцінку досліджуваних процесів і явищ. Воно дає

	<p>можливість з великою часткою вірогідності, використовуючи накопичені дані, прогнозувати можливий розвиток тих чи інших процесів і ситуацій в екологічних системах. Однак, використовуючи математичні прийоми, еколог повинен пам'ятати, що в зв'язку з наявністю у складних екологічних систем великого числа ступенів свободи, а також параметрів, що залежать від часу, до цих систем не можуть застосовуватися класичні, жорстко детерміновані алгоритми управління і прогнозування. Іншими словами, математичні розрахунки в екології використовуються при вирішенні практичних питань, але не можуть і не повинні передбачати конкретні зокрема;</p> <ul style="list-style-type: none"> – метод екологічної ідентифікації, – метод екологічної емпатії, – метод екологічної рефлексії, – метод екологічних асоціацій, – метод ритуалізації екологічної діяльності, – метод екологічної турботи, – імітаційне моделювання, – інтерактивні методи («мозкові штурми», дебати, дискусії, презентації, організаційно-діяльнісні та рольові ігри; робота в групах); – методи проектування (генерації ідей, ідентифікації проблем, постановки мети і завдань, планування, трансляції цілей на результати); – методи моделювання (розробка структури статей, дисертацій, звітів, заявок, проектів тощо); – методи аналізу та рефлексії (портфоліо, есе, бенчмаркінг, кейс-метод); – методи набуття особистого досвіду наукової діяльності (робота над дисертацією, апробація результатів наукових досліджень на наукових семінарах (PhD-колоквіумах), конференціях, публікація статей, участь у розробці проектних заявок та конкурсах проектів, – методи педагогічної підтримки та особистого прикладу (наставництво як безпосередня взаємодія наукового керівника та здобувача, викладача та здобувача, соціалізація в академічну спільноту, участь у професійних.
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється за 100-бальною (100-90 – «відмінно», 89-75 – «добре», 74-60 - «задовільно», 59-0 – «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами, національною шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F). Поточний контроль: оцінювання дисципліни шляхом поточного опитування, тестування знань. Звіт про проходження педагогічної практики аспіранта. Підсумковий контроль: щорічне проведення заліково екзаменаційних сесій протягом навчання: заліки, іспити. Семестровий і щорічний звіт про виконання індивідуального</p>

		<p>плану наукової роботи. Написання наукових публікацій за результатами наукових досліджень. Презентація результатів наукових досліджень на наукових форумах різних рівнів.</p> <p><i>Проміжна атестація</i> проводиться на двох рівнях: перший – атестація на рівні наукового керівника та кафедри, на засіданні якої заслуховується звіт здобувача та ухвалюється відповідне рішення. Результати атестації затверджуються вченою радою факультету. Другий рівень – атестація комісією на чолі з проректором з наукової роботи (починаючи з другої атестації), до складу якої входять: завідувач відділу аспірантури і докторантури, гарант освітньо-наукової програми, декан факультету, фахівець відділу аспірантури і докторантури (секретар комісії). Атестація на другому рівні має на меті підтримку подальшої наукової діяльності аспіранта, а також виявлення проблемних питань (у тому числі попередження конфліктів) у процесі підготовки в аспірантурі та сприяння їх вирішенню з боку адміністрації ЗНУ.</p> <p><i>Присудження ступеня доктора філософії</i> відбувається за результатами публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді. До захисту допускаються здобувачі, які повністю виконали індивідуальний навчальний план та індивідуальний план наукової роботи, отримали висновок наукового керівника та висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації на підстав</p>
6. Програмні компетентності		
Вид компетентності	шифр	
Інтегральна компетентність	ІК	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, застосовувати сучасні методології наукової та науково-педагогічної діяльності, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності	ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
	ЗК 2	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
	ЗК 3	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми
	ЗК 4	Здатність генерувати нові ідеї (креативність)
	ЗК 5	Здатність до критичного мислення
	ЗК 6	Здатність працювати в міжнародному середовищі, у тому числі в контексті європейської та євроатлантичної інтеграції України
	ЗК 7	Здатність розробляти проекти та управляти ними
	ЗК 8	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо
	ЗК 9	Здатність до особистісного та професійного розвитку
	ЗК 10	Здатність розв'язувати комплексні проблеми екології на основі

		системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності
	ЗК 11	Здатність до міжособистісної взаємодії та комунікації; володіння технікою публічних виступів, риторики та аргументації
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК1	Здатність до розуміння основних концепцій, історичних витоків, сучасного стану та тенденції розвитку екології; оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку
	СК2	Здатність здійснювати планування та виконання оригінальних досліджень, досягати наукових результатів, які створюють нові знання як в предметній області, так і в міждисциплінарних напрямках, і можуть бути опубліковані у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях з галузі екологія та суміжних галузей
	СК3	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру; оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень; комерціалізувати їх результати; здійснювати захист прав інтелектуальної власності
	СК4	Здатність використовувати сучасні методології, методи та інструменти емпіричних і теоретичних досліджень у галузі, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та науково-педагогічній діяльності.
	СК5	Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та іноземною мовами, демонструвати глибоке розуміння іншомовних наукових текстів за напрямом досліджень; володіти навичками академічного письма
	СК6	Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти, в тому числі міждисциплінарні, з урахуванням соціальних, економічних, екологічних, міжкультурних та правових аспектів; демонструвати лідерство та відповідальність під час їх реалізації.
	СК7	Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті, зокрема забезпечувати організацію та проведення навчальних занять зі здобувачами вищої освіти зі застосуванням сучасних освітніх технологій та інноваційних методів навчання; об'єктивне оцінювання здобутих результатів навчання
	СК8	Здатність здійснювати моделювання процесів та прийняття оптимальних рішень у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування.
7. Програмні результати навчання		
ПРН1	Мати передові концептуальні та методологічні знання з предметної області та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій	

ПРН2	Глибоко розуміти загальні принципи, методи, методології наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування та у викладацькій практиці
ПРН3	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи
ПРН4	Формулювати і перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання з метою розв'язання значущих наукових та науково-прикладних проблем екології
ПРН5	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження за напрямом спеціальності та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів; оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень; комерціалізувати їх результати; здійснювати захист прав інтелектуальної власності
ПРН6	Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефхівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми зі спеціальності екологія та охорони природи та раціонального природокористування державною та іноземною мовами; оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях з дотриманням правил академічного письма; здійснювати ефективну міжособистісну комунікацію; демонструвати навички публічних виступів, аргументації та риторики
ПРН7	Критично аналізувати та узагальнювати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті всього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної наукової проблеми
ПРН8	Демонструвати системний науковий світогляд та загальний культурний кругозір; володіти техніками і технологіями критичного мислення; дотримуватися принципів академічної доброчесності та професійної етики; забезпечувати безперервний саморозвиток та самовдосконалення протягом життя
ПРН9	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові проблеми із врахуванням соціальних, економічних, екологічних, етичних, міжкультурних, євроінтеграційних та правових аспектів
ПРН10	Організовувати й здійснювати освітній процес у закладах вищої освіти, використовуючи сучасні освітні технології та інноваційні методи навчання; нормативне, наукове та навчально-методичне забезпечення; відповідально та об'єктивно оцінювати результати навчання здобувачів

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	<p><i>Наукове керівництво</i> здобувачами здійснюється активними дослідниками, які мають публікації за тематикою (напрямом) дисертаційних досліджень здобувачів, беруть участь у наукових проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються.</p> <p><i>Викладання навчальних дисциплін</i> здійснюється найбільш компетентними викладачами, які відповідають п. 38 Ліцензійних</p>
-----------------------------	---

	<p>умов провадження освітньої діяльності (Постанова КМУ від 30.12.2015 р. № 1187) та мають вагомні наукові здобутки (публікації, проекти, стажування тощо) за змістом освітніх компонентів, які вони забезпечують.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чиним Ліцензійним умовам.</p> <p>Для наукової роботи здобувачів використовується матеріально-технічна база науково-дослідних лабораторій:</p> <p>біотехнології фізіологічно-активних речовин; клітинної та організменної біотехнології; біоіндикації та біоекології; біоресурсів навколишнього природного середовища.</p> <p>Біостанція-профілакторій, яка розташована на о. Хортиця, виступає експериментальною базою при підготовці здобувачів.</p> <p>В освітньому процесі використовуються профільні навчальні лабораторії, кабінети, віварій, фітотрон, гербарій (національне надбання) та зоологічний музей, колекції мікроорганізмів та індукованих мутантів олійних і декоративних рослин, що створюють умови для набуття здобувачами спеціальних компетентностей з науково-освітньої програми «Екологія» за спеціальністю 101 «Екологія».</p> <p><i>Навчальні корпуси</i> підключені до високошвидкісного Інтернету, у тому числі Wi-Fi, обладнані сучасними аудиторіями та комп'ютерними класами, зокрема наявна спеціалізована мультимедійна аудиторія для аспірантів (Зала європейських студій), яка використовується для очного та дистанційного проведення навчальних занять, наукових заходів, захистів дисертацій тощо.</p> <p><i>Соціально-побутова інфраструктура</i> включає мережу гуртожитків з достатньою кількістю місць, комбінат харчування, спортивний клуб, центр культури, кабінет психолога, спортивно-оздоровчий табір, коворкінг-центр, стадіон тощо.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Інформація щодо <i>організації навчання</i> здобувачів розміщена на сайті ЗНУ (https://www.znu.edu.ua/) та веб-сторінках його структурних підрозділів, зокрема відділу аспірантури і докторантури (http://phd.znu.edu.ua/); навчально-методичні матеріали навчальних дисциплін (робочі програми, силабуси, презентації лекцій, методичні рекомендації, завдання для поточного та підсумкового контролю тощо) розміщені на сторінках відповідних дисциплін у системі електронного забезпечення навчання Moodle (https://moodle.znu.edu.ua/).</p> <p>Для <i>наукової роботи</i>, пошуку наукової літератури застосовуються інформаційні ресурси наукової бібліотеки: сайт (http://library.znu.edu.ua/) та мобільний додаток LibClient (http://library.znu.edu.ua/2381.ukr.html); забезпечується доступ до ресурсів провідних світових видавництв</p>

	<p>Elsevier, Springer Nature, De Gruyter, Wiley та баз даних, у тому числі до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та Web of Science та повнотекстових ScienceDirect, SpringerLink.</p> <p>До послуг здобувачів також інституційний репозитарій (https://dspace.znu.edu.ua/xmlui/), система наукових та академічних показників СИНАП (https://scientific-rating.znu.edu.ua/); сайти наукових фахових видань ЗНУ (https://web.znu.edu.ua/NIS/588.ukr.html), у тому числі сайт наукового журналу «Acta Biologica Ukrainica» (http://journalsofznu.zp.ua/index.php/biology); запрошення на конференції (http://sites.znu.edu.ua/cms/index.php?action=news%2Fview&site_id=19&category_id=84).</p> <p>Для педагогічної підтримки та залучення здобувачів до академічної спільноти створено та підтримуються професійні групи у Facebook: «Аспірантура і докторантура ЗНУ» (https://www.facebook.com/groups/1430909570544926/), «European Project Culture» (https://www.facebook.com/groups/213037885939700), а також діють Telegram-канали для здобувачів відповідних років навчання</p>
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Формами академічної мобільності здобувачів ступеня доктора філософії в ЗНУ є: навчання за програмами академічної мобільності, наукове стажування.</p> <p>Порядок організації програм академічної мобільності та порядок визнання результатів навчання учасників програм встановлює Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних, наукових та педагогічних працівників ЗНУ (http://sites.znu.edu.ua/international-relations/legal-framework/polozhennya_mobilnist.pdf)</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Перезарахування отриманих кредитів ЄКТС, отриманих під час участі здобувачів у програмах національної академічної мобільності здійснюється на підставі порівняння змісту навчальних програм та здобутих програмних результатів навчання.</p> <p>Порядок організації програм академічної мобільності встановлює «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних, наукових та педагогічних працівників ЗНУ» (http://sites.znu.edu.ua/international-relations/legal-framework/polozhennya_mobilnist.pdf)</p> <p>Запорізький національний університет бере участь в програмах Erasmus+, веб-сайт програми в ЗНУ: http://sites.znu.edu.ua/international-relations/1820.ukr.htm</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої	<p>можливе за умови володіння українською мовою на рівні не</p>

освіти	нижче В2
---------------	----------

2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Освітня складова освітньо-наукової програми

Шифр	Назва освітніх компонент	Кіл-ть кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
	Цикл загальної підготовки		
	Обов'язкові компоненти		
	<i>оволодіння мовними компетентностями</i>		
ОК1	Практичний курс іноземної мови для викладача-дослідника	8	залік, екзамен
	<i>всього</i>	8	
	<i>оволодіння загальнонауковими компетентностями</i>		
ОК2	Критичне мислення та філософське усвідомлення світу	4	залік
	<i>всього</i>	4	
	<i>набуття універсальних навичок дослідника</i>		
ОК3	Педагогічні технології в системі вищої освіти	3	залік
ОК4	Дослідницько-інноваційна діяльність	3	екзамен
ОК5	Основи європейської проектної діяльності	3	екзамен
ОК6	Академічне письмо та академічна доброчесність	3	залік
ОК7	Риторика та публічні виступи	3	залік
ОК8	Педагогічна практика	3	залік
	<i>всього</i>	18	
	<i>Загалом за циклом загальної підготовки</i>	30	
	Цикл професійної підготовки		
	<i>здобуття глибинних знань із спеціальності</i>		
	Обов'язкові компоненти		
ОК9	Екологічна біотехнологія	3	екзамен
ОК10	Екологічна ентомологія	3	екзамен
	<i>всього</i>	6	
	Вибіркові компоненти		
ВД	Вибіркова дисципліна 1	4	залік
ВД	Вибіркова дисципліна 2	4	залік
ВД	Вибіркова дисципліна 3	4	залік
	<i>всього</i>	12	
	<i>Загалом за циклом професійної підготовки</i>	18	
	Загалом за освітньою складовою, у т. ч. вибірових компонентів	48 12 (25%)	25%

Перелік вибіркових дисциплін

№ з/п	Назва дисципліни
ВД1	Сучасні проблеми екології
ВД2	Статистичні методи в екології
ВД3	Екологічна оцінка екосистем
ВД4	Управління чисельністю паразитичних членистоногих
ВД5	Біогеоценологія
ВД6	Екологія мисливських тварин
ВД7	Аналіз та оцінка екологічних ризиків

2.2. Наукова складова освітньо-наукової програми

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації. Невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми є підготовка та публікації наукових статей, виступи на конференціях, семінарах (PhD-колоквіумах, круглих столах тощо).

Підготовка в аспірантурі завершується наданням висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформлюється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта, який погоджується науковим керівником та затверджується науково-технічною радою ЗНУ впродовж двох місяців після вступу до аспірантури.

Індивідуальний план наукової роботи аспіранта

№	Перелік та обсяг робіт	Форма контролю
1. Перший рік навчання		
1.1	Затвердження теми дисертаційної роботи та Індивідуального плану наукової роботи аспіранта (упродовж 2-х місяців після зарахування)	напіврічна та річна атестації
1.2	Аналіз літератури за темою дослідження, ідентифікація проблеми, визначення об'єкта та предмета дослідження; формулювання мети і завдань дослідження; розробка плану-проспекту дисертації	
1.3	Участь у наукових семінарах (PhD-колоквіумах) (не менше одного)	

1.4	Участь у наукових конференціях (не менше однієї)	
1.5	Написання першого розділу дисертації (або не менше 50 стор. основного тексту дисертації)	
2. Другий рік навчання		
2.1	Проведення теоретичних та експериментальних досліджень за темою дисертації	напіврічна та річна атестації
2.2	Представлення отриманих наукових результатів на наукових семінарах (PhD-колоквіумах) (не менше одного)	
2.3	Апробація результатів дисертаційного дослідження на міжнародних та вітчизняних наукових конференціях (не менше однієї)	
2.4	Публікація наукових статей у фахових виданнях України, періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (крім видань держави, визнаної Верховною Радою України державою-агресором), одноосібних розділів у колективних монографіях (не менше однієї публікації)	
2.5	Написання другого розділу дисертації (або не менше 50 стор. основного тексту дисертації)	
2.6	Стажування у закордонних та вітчизняних наукових центрах (рекомендовано)	
2.7	Участь у розробці та реалізації дослідницьких та інноваційних проєктів (рекомендовано)	
3.Третій рік навчання		
3.1	Проведення теоретичних та експериментальних досліджень за темою дисертації	напіврічна та річна атестації
3.2	Представлення отриманих наукових результатів на наукових семінарах (PhD-колоквіумах) (не менше одного)	
3.3	Апробація результатів дисертаційного дослідження на міжнародних та вітчизняних наукових конференціях (не менше однієї)	
3.4	Публікація наукових статей у фахових виданнях України, періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (крім видань держави, визнаної Верховною Радою України державою-агресором), одноосібних розділів у колективних монографіях (не менше однієї публікації)	
3.5	Написання третього розділу дисертації (або не менше 50 стор. основного тексту дисертації)	
3.6	Стажування у закордонних та вітчизняних наукових центрах (рекомендовано)	
3.7	Участь у розробці та реалізації дослідницьких та інноваційних проєктів (рекомендовано)	

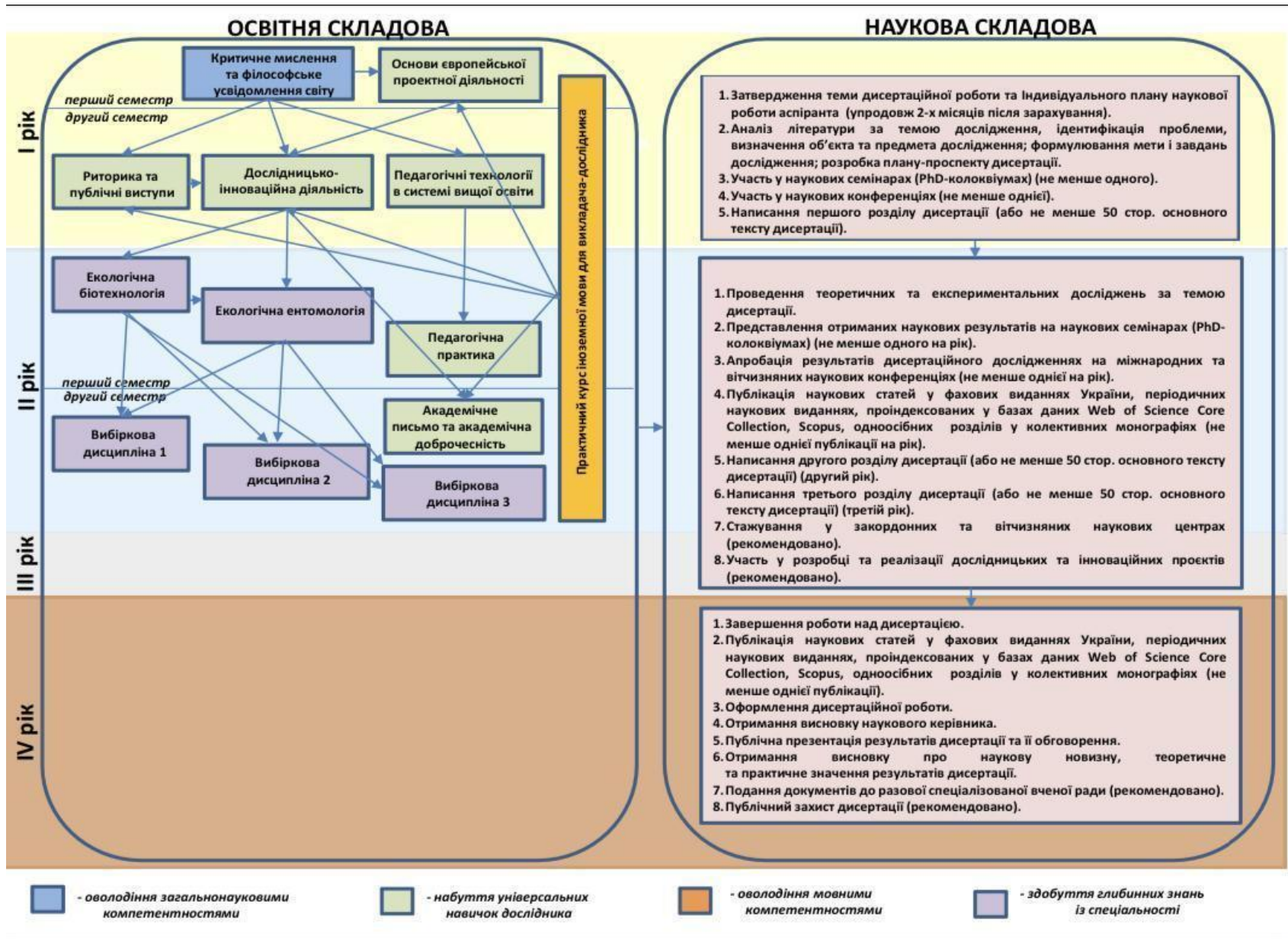
4. Четвертий рік навчання	
4.1	Завершення роботи над дисертацією
4.2	Публікація наукових статей у фахових виданнях України, періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus (крім видань держави, визнаної Верховною Радою України державою-агресором), одноосібних розділів у колективних монографіях (не менше однієї публікації)
4.3	Оформлення дисертаційної роботи
4.4	Отримання висновку наукового керівника
4.4	Публічна презентація результатів дисертації та її обговорення
4.5	Отримання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації
4.6	Подання документів до разової спеціалізованої вченої ради (рекомендовано)
4.5	Публічний захист дисертації (рекомендовано)

напіврічна та річна атестації; попередня експертиза дисертації

Напрями досліджень здобувачів наукового ступеня доктора філософії

№	Напрями досліджень
1	Взаємозв'язок наземної і підземної частин рослинності та вплив кліматичних факторів в умовах високої та низької щільності ратичних південно-східної України
2	Екологічні особливості і роль та роль в екосистемах зайця русака південно-східної України
3	Вплив діяльності ратичних та хижих тварин на біорізноманіття водних екосистем південно-східної України
4	Паразитичні угруповання <i>Apis mellifera</i> південно-східної України
5	Роль іксодових кліщів в природних і урбанізованих біогеоценозах Запорізької області
6	Біологічна очистка стічних вод промислових підприємств від нафтопродуктів.

2.3. Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів	Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації у разовій спеціалізованій вченій раді, за результатами якого видається документ встановленого зразка (диплом доктора філософії) з присвоєнням кваліфікації: Доктор філософії у галузі «Екологія» зі спеціальності «Екологія».
Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання конкретної наукової задачі в сфері екології або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого становлять оригінальний внесок у розвиток екології та оприлюднені у наукових публікаціях в рецензованих наукових виданнях. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти (наукової установи) Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії повинна мати обсяг основного тексту 4,5-7 авторських аркушів. Вимоги щодо оформлення дисертації встановлюються МОН (наказ МОН від 12 січня 2017 р. № 40).
Вимоги до публічного захисту дисертації	Вимоги до порядку подання, попередньої експертизи, у тому числі перевірки на плагіат, та публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді, а також її оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗНУ визначаються Положенням про присудження наукового ступеня доктора філософії у Запорізькому національному університеті (http://phd.znu.edu.ua/page/legal/2022_znu_pol_pro_zakhist PhD 1 .pdf)

4. Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньо-наукової програми

ОК	Інтегральна компетентність																		
	Загальні компетентності										Спеціальні компетентності								
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	С К1	С К2	С К3	С К4	С К5	С К6	С К7	С К8
ОК1	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+			+	+		
ОК2	+	+	+		+			+	+	+				+					
ОК3	+	+		+	+			+	+	+	+					+	+	+	
ОК4	+	+					+	+	+	+			+	+	+	+	+		
ОК5	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+		+	+		
ОК6	+	+		+		+			+	+			+			+			
ОК7	+								+	+	+					+		+	
ОК8	+	+	+	+	+			+	+	+					+	+		+	
ОК9	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+			+
ОК10	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+			+

**5. Матриця відповідності програмних результатів навчання
програмним компетентностям**

ПРН	Інтегральна компетентність																		
	Загальні компетентності											Спеціальні компетентності							
	З К 1	З К 2	З К 3	З К 4	З К 5	З К 6	З К 7	З К 8	З К 9	ЗК 10	ЗК 11	С К1	С К2	С К3	С К4	С К5	С К6	С К7	С К8
ПРН 1	+	+	+			+	+			+		+	+	+	+			+	
ПРН 2	+	+			+					+		+	+	+		+	+	+	
ПРН 3	+	+								+			+	+	+		+	+	
ПРН 4	+	+		+						+		+	+	+		+			
ПРН 5	+	+	+				+	+	+	+			+	+	+		+		
ПРН 6	+	+		+		+					+		+			+	+	+	
ПРН 7	+	+			+					+		+	+	+	+				
ПРН 8	+	+	+	+	+		+	+	+	+				+					
ПРН 9	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+	+		+	+		+
ПРН 10	+	+						+	+	+	+				+	+		+	+

**6. Матриця відповідності програмних результатів навчання
обов'язковим компонентам освітньо-наукової програми**

ПРН ОК	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10
ОК1						+		+	+	
ОК2			+				+	+		
ОК3			+			+		+		+
ОК4	+		+		+	+		+	+	
ОК5	+		+		+	+		+	+	
ОК6			+			+	+	+		
ОК7						+		+		+
ОК8		+	+			+		+		+
ОК9	+	+	+		+		+			+
ОК10	+		+	+	+	+	+		+	